

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-295786
 (43)Date of publication of application : 21. 10. 1994

(51) Int. Cl. H05B 6/74
 F24C 7/02
 H05B 6/72

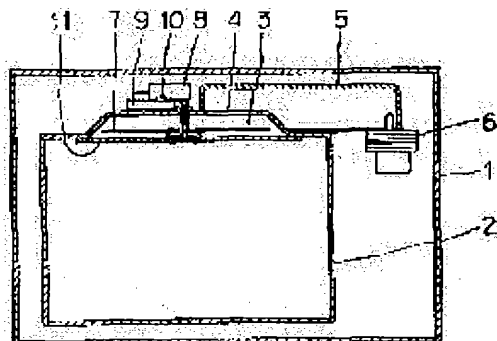
(21)Application number : 05-080556 (71)Applicant : SHARP CORP
 (22)Date of filing : 07. 04. 1993 (72)Inventor : USHIDA MASAMI

(54) HIGH-FREQUENCY HEATING DEVICE

(57) Abstract:

PURPOSE: To eliminate contact with a stirrer fan cover mounted on the wall of a heating chamber by providing a wave stirring means in a housing section formed out of a heating chamber wall bulged externally, and a drive device and a waveguide power feed port on the external side of the housing section, when a high frequency heating device is provided with the wave stirring means, the drive device and the waveguide power feed port.

CONSTITUTION: A cooking ingredient is housed in a heating chamber 2 and an operation section not shown herein is operated to drive an electric motor for the rotation of a stirrer fan 7. Also, the operation section is further operated to cause a magnetron 6 to transmit a microwave, and this microwave is introduced to the fan 7 via a waveguide 5 and a power feed port 4. The microwave is thereby stirred and power is fed to the heating chamber 2. In this constitution, the stirrer fan 7 is provided in a housing section 3 externally bulged from the wall of the heating chamber 2 and the motor 8 as a drive device and the power feed port 4 are provided on the external side of the housing section 3. According to this construction, a dimensional relationship is made stable between the stirrer fan 7 and a stirrer fan cover 11 therefor, thereby eliminating a trouble due to contact with the cover 11.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's
 decision of rejection]

[Kind of final disposal of application
 other than the examiner's decision of
 rejection or application converted
 registration]

| | | |
|--|------------------------------------|-------------------------------|
| EXPLANATIONS OF RELEVANCY OF REFERENCES | ATTORNEY DOCKET NO. 1594.1257 | APPLICATION NO. Unassigned |
| | FIRST NAMED INVENTOR Se Hun LEE | |
| | FILING DATE July 30, 2003 | GROUP ART UNIT Unassigned |

Patent No.: JP 06-295786
Date: October 21, 1994
Title: HIGH-FREQUENCY HEATING DEVICE
Abstract: Relates to a high-frequency heating device

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-295786

(43) 公開日 平成6年(1994)10月21日

| (51) Int.Cl. ⁵ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|---------------------------|-------|-----------|-----|--------|
| H 0 5 B 6/74 | | F 9032-3K | | |
| F 2 4 C 7/02 | 5 1 1 | F 7539-3L | | |
| H 0 5 B 6/72 | | A 9032-3K | | |

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平5-80556

(22) 出願日 平成5年(1993)4月7日

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 牛田 雅巳

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

シャープ株式会社内

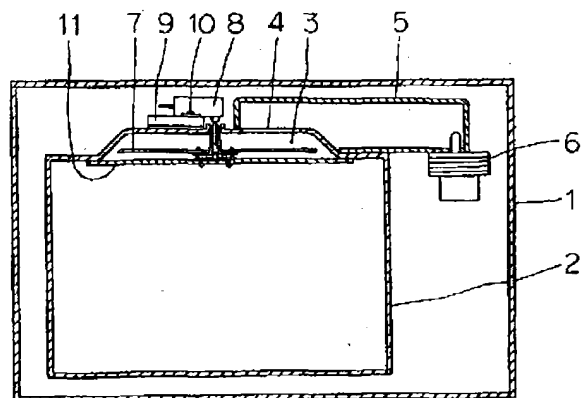
(74) 代理人 弁理士 梅田 勝

(54) 【発明の名称】 高周波加熱装置

(57) 【要約】

【目的】 電波攪拌手段を備えた高周波加熱装置において、導波管の寸法バラツキや取り付けバラツキあるいは変形による接触トラブルのが発生しない構造を提供することにある。

【構成】 マグネトロンで発生した電波を加熱室に導く導波管を加熱室の壁部外面に設置する一方、加熱室内に設けた電波攪拌手段を駆動する駆動装置を備えてなる高周波加熱装置において、加熱室の壁部を上方に膨出させて電波攪拌手段収容部を形成し、この収容部外面に前記駆動装置を設置すると共に前記導波管の給電口部を併設した構造にする。又、前記電波攪拌手段を覆うカバーの上面もしくは電波攪拌手段の下面にリング状突出片を設け、このリング状突出片にて電波攪拌手段を前記カバー上に支持した構造にする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 マグネトロンで発生した電波を加熱室に導く導波管を加熱室の壁部外面に設置する一方、加熱室内に電波攪拌手段を設け、該電波攪拌手段を駆動する駆動装置を備えてなる高周波加熱装置において、加熱室の壁部を外方に膨出させて電波攪拌手段収容部を形成し、該収容部外面に前記駆動装置を設置すると共に前記導波管の給電口部を併設したことを特徴とする高周波加熱装置。

【請求項2】 マグネトロンで発生した電波を加熱室に導く導波管を加熱室の壁部外面に設置する一方、加熱室内に電波攪拌手段を設け、該電波攪拌手段を駆動する駆動装置を備えてなる高周波加熱装置において、前記電波攪拌手段を覆うカバーの上面もしくは電波攪拌手段の下面にリング状突出片を設け、該リング状突出片にて電波攪拌手段を前記カバー上に支持したことを特徴とする高周波加熱装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、高周波加熱装置に係り、特に加熱室内にスタラーファン、回転アンテナなどの電波攪拌手段を設けた高周波加熱装置の改善に関する。

【0002】

【従来の技術】 高周波加熱装置（電子レンジ）にあっては、加熱室内に電波攪拌手段を設置し、回転する電波攪拌手段から加熱室内に高周波（マイクロ波）を照射して調理物を加熱するようにしたものがある。

【0003】 ところで、こうした電波攪拌手段の駆動構造には特開昭62-2493号公報において従来技術として開示されているところの図3に示す構造が採用されている。即ち、加熱室aの天井壁外面に設置した導波管bの給電口c直上部に駆動モータdを設置し、この駆動モータdの加熱室a内へ突き出たシャフトeの先端部に電波攪拌手段fを連結した構造が採用され、この構造によって給電口cから放射される高周波を回転する電波攪拌手段fから加熱室a内へ照射するようにしていた。

【0004】 一方、上述したところの導波管b上に駆動モータdを設置する構造では駆動モータdの高さがキャビネットgの高さHにそのまま影響を与えてしまい、キャビネットgが駆動モータdの影響を受けて高さが高くなる分、材料コストが高つく他、駆動モータdのシャフトeの長さが必要となって電波攪拌手段fの回転時の振れがその分大きくなって接触によるトラブル（騒音の発生、電波攪拌手段fの変形など）が発生する虞れがあるため、その課題を解決する発明として図4に示す構造が前記公報に記載されている。

【0005】 その構造は図4から一目瞭然であり、導波管bの駆動モータb設置部分を駆動モータbの高さ分だけ低くする段部が形成されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 上記特開昭62-2493号に開示された発明によれば、確かに、駆動モータdの高さ分だけキャビネットgの高さHを低くできてコストダウンが図れると共に、上記トラブルの発生を低減させることができるのであるが、あくまでも駆動モータdを導波管bに取り付けているため、導波管bの寸法バラツキ、導波管bの加熱室天井壁への取り付けバラツキ、導波管bの変形（高荷重のマグネトロンを吊り下げするため変形し易い）によって上記接触によるトラブルの発生する余地が残っていた。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記の課題を解決するために本発明の高周波加熱装置は、マグネトロンで発生した電波を加熱室に導く導波管を加熱室の壁部外面に設置する一方、加熱室内に電波攪拌手段を設け、該電波攪拌手段を駆動する駆動装置を備えてなる高周波加熱装置において、加熱室の壁部を外方に膨出させて電波攪拌手段収容部を形成し、該収容部外面に前記駆動装置を設置すると共に前記導波管の給電口部を併設する。

【0008】 又、電波攪拌手段を覆うカバーの上面もしくは電波攪拌手段の下面にリング状突出片を設け、該リング状突出片にて電波攪拌手段を前記カバー上に支持する。リング状突出片は実施例記載の連続したリブの他、ピンをリング状に点在させてもよく、しかも各ピンは必ずしも同心円周上に並べる必要はない。

【0009】 尚、リング状突出片の径は大きいほど電波攪拌手段を安定支持できる。

【0010】

【作用】 前記駆動装置を導波管上に配置するのではなく、加熱室の電波攪拌手段収容部外面上に配置するので、駆動装置のシャフト先端部に取着する電波攪拌手段と加熱室壁面および加熱室壁面に取着する前記カバーとの寸法関係が安定し、接触によるトラブルの発生が生じにくくなる。（導波管の寸法バラツキや変形などの影響は全く受けない。）又、前記カバーもしくは電波攪拌手段に設けたリング状突出片にて電波攪拌手段を支持すると、電波攪拌手段と前記カバーとの寸法関係が安定し接触によるトラブルの発生が生じにくくなる。又、前記カバーを加熱室壁面に取着するのでカバーによって支持した電波攪拌手段と加熱室壁面との寸法関係も安定する。

【0011】

【実施例】 以下、本発明の一実施例を図1及び図2に基づき説明する。図1は本発明による高周波加熱装置の概略を示す垂直断面図で、図2は電波攪拌手段の支持構造を示す要部断面図であり、1はキャビネット、2はそのキャビネット1内に配設された加熱室、3はその加熱室2の上部壁を上方に膨出させて加熱室2と一体形成した電波攪拌手段収容部、4はその電波攪拌手段収容部3の上部壁に設けた給電口、5はその給電口4にマグネトン

3

6で発生した電波を導く導波管、7は給電口4から供給される電波を攪拌して加熱室2内に照射する電波攪拌手段であり、本実施例のものはスタラーファンを示す。

【0012】8はそのスタラーファン7を回転駆動する電動モータであり、収納部3の上部壁にスポット溶接されたモータ取り付け金具9にビス10にて固定されている。尚、上部壁に穿設された電動モータ8のシャフト8a挿入穴は電波漏れを防止すべく絞穴にするとよい。

【0013】11はスタラーファン7を支持すると共に覆って保護するスタラーファンカバーであり、電波透過性に優れた耐熱樹脂にて成型され加熱室2の上部壁にビス（図示せず）締め固定されている。

【0014】前記スタラーファン7は図2に示す如く、アルミ板からなる羽根部7aに樹脂製の軸受け部7bを熔着してなり、電動モータ8の断面D形状をしたシャフト8aに軸受け部7bを嵌合し、軸受け部7bに一体成型したリング状突出片12を介してスタラーファンカバー11上に摺動回転自在に支持されている。13はスタラーファンカバー11に熔着されたスタラーファン支持板であり、組み立て時のスタラーファン11の位置決めと安定したスタラーファン11の回転を確保するためのものである。

【0015】次に、このように構成された高周波加熱装置の動作を説明する。今、加熱室2内に調理物を収容し、図示していない操作部を操作する。そうすることにより、電動モータ8が作動してスタラーファン7が回転する。一方、操作部の操作に伴いマグネトロン6からマイクロ波が発振される。そして、発振されたマイクロ波が導波管5、給電口4を通じスタラーファン7に導かれ、シャフト8aを中心にしてリング状突出片12の先端がスタラーファン支持板13上を摺動回転することによりスタラーファンカバー11と平行に回転するスタラーファン7で攪拌されて加熱室2内に照射される。つまり、マイクロ波は攪拌されながら加熱室2内に給電され、これにて調理物が加熱される。

【0016】尚、電波攪拌手段としてスタラーファンを採用したが、スタラーファン以外のマイクロ波を攪拌させる部品、例えば回転導波管あるいは回転アンテナなど

4

を用いてもよい。又、上述した実施例ではリング状突出片12を軸受け部7bから突出させてリング状突出片7bがシャフト8aの同心円上に配設されるようにしているが、電動モータで回転させるので回転駆動力に余裕があればスタラーファン支持板13から突出させたり、スタラーファン支持板13を廃止するなど本発明の要旨を逸脱しない範囲で適宜変形させた実施例が考えられる。

【0017】

10 【発明の効果】本発明により、駆動装置のシャフト先端部に嵌合する電波攪拌手段と加熱室壁面および加熱室壁面に取着するスタラーファンカバーとの寸法関係が安定し、接触によるトラブルの発生が生じにくくなる。

【0018】又、リング状突出片を介して前記カバーにて電波攪拌手段を支持するので、電波攪拌手段と前記カバーとの寸法関係が安定し接触によるトラブルの発生が生じにくくなる。

【図面の簡単な説明】

20 【図1】本発明による高周波加熱装置の概略を示す垂直断面図である。

【図2】本発明に係る電波攪拌手段の支持構造を示す要部断面図である。

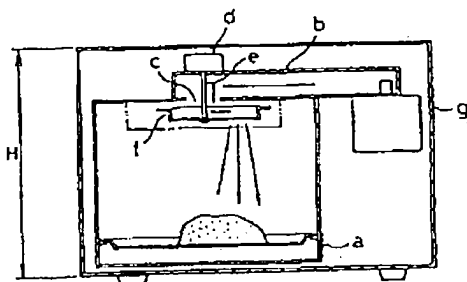
【図3】従来の高周波加熱装置の概略を示す垂直断面図である。

【図4】従来の高周波加熱装置における電波攪拌手段周辺の構造を示す断面図である。

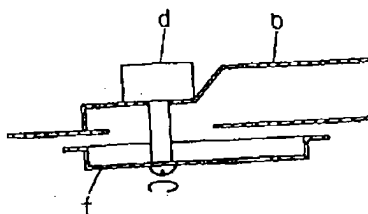
【符号の説明】

- 1 キャビネット
- 2 加熱室
- 30 3 電波攪拌手段収納部
- 4 給電口
- 5 導波管
- 6 マグネトロン
- 7 スタラーファン（電波攪拌手段）
- 8 電動モータ（駆動装置）
- 11 スタラーファンカバー
- 12 リング状突出片

【図3】



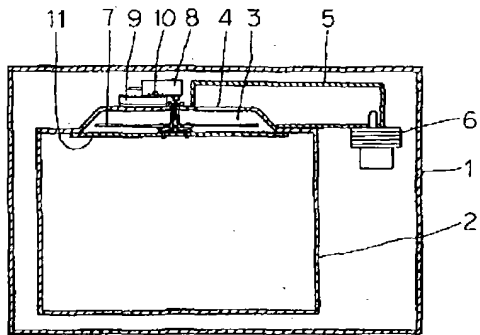
【図4】



(4)

特開平6-295786

【図1】



【図2】

